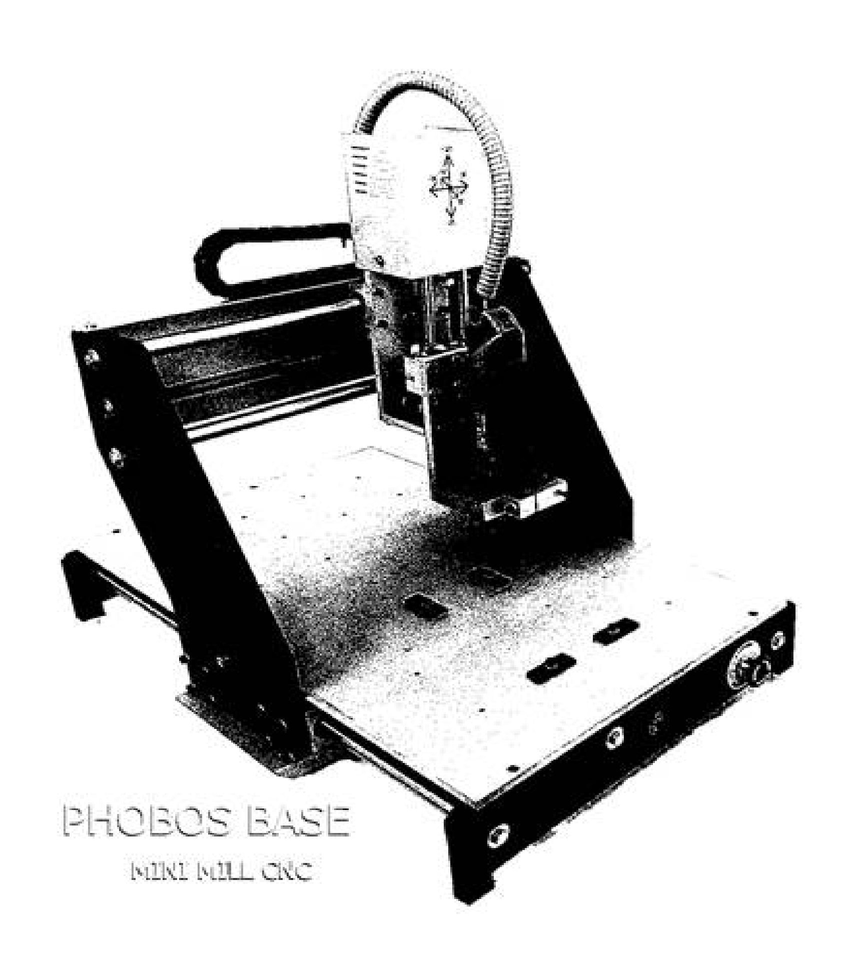



# FRESADORA CNC DE SOBREMESA PHOBOS BASE

## MANUAL INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA

REVISION 1B

www.servicomponents.es 2013

# INTRODUCCION

Este manual pretende ser una guía de ayuda para todos aquellos que han adquirido una fresadora cnc Phobos base bien sea en la variante Silver ,Azul , orang edition y litte. En este manual se describe como comenzar a utilizar nuestra fresadora y las dudas que nos puedan surgir a la hora de trabajar con ella, este manual se actualiza constantemente y pude encontrar las ultimas actualizaciones en www.servicomponents.es o también puede consultar a su proveedor de servicio.



# INDICE

# 1. CARACTERISTICAS GENERALES:

| | |
|---|---|
| TIPO CONTROL | Por pc mach3/Emc/grbl(opción),LPT (standart) USB(opción) |
| MOTOR FRESADOR | KRESS FME o SIMILAR |
| TENSION DE TRABAJO | 215/230 v ac 50 Hz / 100/115 v ac 60 Hz (opción) |
| RECORRIDOS UTILES Y DIMENSIONES EXTERIORES | 515X355X135 mm, sin ATC. 482x355x135 con ATC<br>775X485X490mm |
| MATERIAL CONSTRUCCION | Poliuretano, Aluminio y acero. |
| SISTEMA DE GUIADO | Recirculación a bolas con barras de 20 mm en ejes X e Y y 16 mm en eje Z ,con engrasadores manuales. sistema anti holgura eje Z. |
| HUSILLOS | 14 mm P3 En todos los ejes y tuercas de ertalyte<br>engrase manualmente por Grasa kraft KP general<br>Toda la tornillero en métrica. |
| CONTROLADORA | Tb 6560 v2,5/3 integrada en propia maquina, alimentada a 24 v dc |
| PESO MAXIMO | 45 KG sin atc , 52 Kg con atc |
| RUIDO MAXIMO | 75 DB cabezal al máximo y ejes en movimiento<br>sin aplicar corte de cuchilla. |
| CONSUMO MAXIMO | 1350 w en condiciones máximas. |
| PROTECCION IEC 941 | IP 52(standar)/ IP54 (opción) |
| FUERZA EJERCIDA | EJES, X=31kg Y=29kg Z=9,2kg(elevación) 10,3kg(perfora) |
| RESOLUCION | Resolución=0,005 mm, mínimo paso 0,01 mm |

## 1.1 OPCIONES

-Sonda medición herramientas (solo Silver,Azul y Orange edition)
-Circuito de refrigerante con cuba (para fresados de materiales abrasivos)
-Mesa de aluminio (solo para el modelo litte)
- Interruptores Home (solo modelo litte)
-Sistema de sujeción por vació (todos los modelos)
-Corte tangencial arrastre (todos los modelos)
-GRBL (todos los modelos)
-Luz de trabajo (todos los modelos)
-Protección IP 54 (todos los modelos)
-Intercambiador de 5 herramientas sk11 (solo Silver,Azul y Orange edition)
-Electro mandrino 0,8 kw 35000 rpm (solo Silver,Azul y Orange edition)
-Husillos a bolas en tres ejes (solo Silver,Azul y Orange edition)
-Servos accionamiento para alta velocidad 22 mt ( solo Orange edition)

**Varios**

*Kit upgrade Phobos base litte a Phobos base orange Edition
*Kit anclaje (todos los modelos)

# 1.2 RELACION DE CONTENIDO

Antes de poner su fresadora en marcha asegúrese de que su maquina contiene todo este material, dependiendo del modelo adquirido. Asegúrese también de que su fresadora no a sufrido daños en el transporte si detecta algún desperfecto en la maquina consulte con su agencia de trasportes o proveedor de servicio, si encuentra algún material que no aparece en la lista consúltenos de inmediato o a su proveedor de servicio.

CONTENIDO SEGUN MODELOS:

### *Fresadora Phobos base ( Silver,Azul y Orange edition)

1 Manual de instalación y puesta en marcha
1 Manual datos de configuración
1 CD con software necesario
1 Manual y verificación Fresadora Kress
1 Pinza 8 mm
1 Cable LPT de 1.5 mt
1 Cable alimentación
1 Fusible 4A
4 Bridas metálicas
4 Tornillos allen 6x15
4 Arandelas M6

*1 Licencia Mach3 (solo cuando es adquirida)
*1 tarjeta LPT pci/pci Expres con manual usuario
(solo cuando es adquirida)

### *Fresadora Phobos base Litte

1 Manual de instalación y puesta en marcha
1 Manual datos de configuración
1 CD con software necesario
1 Cable LPT de 1.5 mt
1 Cable alimentación
1 Fusible 4A

*1 Licencia Mach3 (solo cuando es adquirida)
*1 tarjeta LPT pci/pci Expres con manual usuario
(solo cuando es adquirida)

# 2. SEGURIDAD

ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR CON TU FRESADORA PHOBOS BASE

## Descripción general.

Una máquina de control numérico (CNC, por sus siglas en inglés) es un sistema de automatización controlado a través de una computadora que se mueve libremente a lo largo de diferentes ejes como puede ser X,Y,Z con el objetivo de cortar o modelar complejos diseños con gran precisión y automáticamente. Mientras que la manipulación de metal, plástico y madera puede ser una actividad peligrosa, las máquinas CNC se encuentran entre las herramientas más seguras para realizar este tipo de trabajos. La pieza a mecanizar se encuentra en un área protegida para que nadie pueda acceder fácilmente a ella, previniendo así que expulse restos y evitando el contacto accidental con partes de la máquina que se encuentran en movimiento. Aún así, los accidentes se producen, especialmente cuando se usan las máquinas de manera inapropiada o se inhabilitan las medidas de seguridad. No manipule nunca el interior de la maquina conectada a la red .El fabricante no se hace responsable del uso que se le pueda dar así como de los daños que pueda causar.

## Antes de empezar.

Observa que la tensión de la red sea igual a la del equipo.
Que el enchufe de tu instalación tenga una buena conexión de tierra, si tienes dudas, consulta a un electricista profesional. La máquina ha de quedar sujeta firmemente para que no se desplace con las vibraciones.
(puedes ver mas en el capitulo 3) Leer atentamente el manual de uso y mantenimiento. No solo es suficiente haber leído el manual, sino que además tenemos que estar seguros de haber entendido perfectamente lo que hemos leído para evitar daños mayores. Es importante conocer la capacidad y los limites de la máquina y de los útiles que vamos a utilizar en todo momento no realice ningún trabajo si no esta seguro.

## Que debemos evitar al operar con maquinas CNC.

No llevar ropas demasiado holgadas. La ropa de trabajo ha de ser confortable pero lo suficientemente ajustada al cuerpo como para que no pueda ser atrapada por las máquinas. No llevar al cuello cadenas o adornos o similares, las corbatas son un gran peligro no solo para el que utiliza la maquina, sino también para los que vienen a visitarnos que se aproximan a veces al puesto de trabajo, puede ser un peligro. No dejar la maquina en funcionamiento sin nuestra presencia. Cortar la alimentación eléctrica para asegurarnos que los niños nunca podrán poner la maquina en marcha. No utilizar útiles inadecuados o desgastados para trabajos en maquinas herramientas. No frese maderas agrietadas, rajadas, con fisuras o nudos, pueden salir despedidas o piezas fijadas de manera insegura.

## Crea un diseño de manera segura

Las máquinas CNC son controladas por computadoras que deben ser programadas por el operador. La máquina hará lo que se le indique, incluso si es un comando peligroso, por lo tanto el programador debe tener un especial cuidado al diseñar y al programar la máquina. Programar una profundidad máxima de no mas de 2 mm, evitará que se perfore de más en la mayoría de las máquinas o también realizando una simulación del programa realizado en el aire sin tocar pieza. La función bloque a bloque nos permitirá reaccionar a tiempo ante imprevistos del mecanizado.









Algunas indicaciones que encontrara en su maquina que hay que respetar.

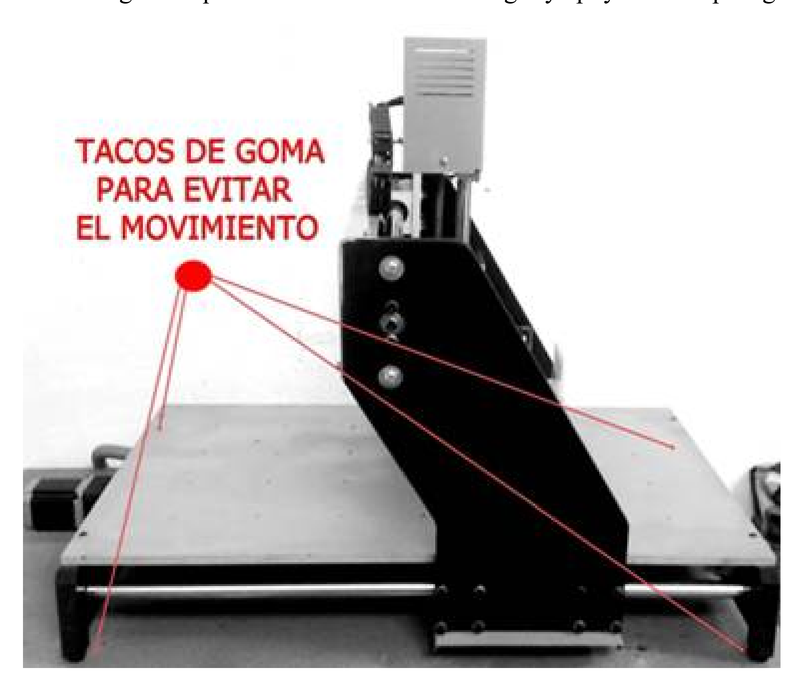
# 3. EMPLAZAMIENTO Y FIJACION

El lugar donde ubique su fresadora es muy importante a la hora de conseguir buenos resultados en sus piezas y una larga vida de los mecanismos de la fresadora.
Si se va utilizar refrigerante o fruido de corte es aconsejable colocar un reborde en todo el perímetro de la mesa para evitar derrames. utilize sistema de aspiración para materiales que desprende polvo por ejemplo madera.

<u>Consideraciones a tener en cuenta.</u>

1 La fresadora debe estar sobre una mesa robusta, nivelada y en una superficie lo mas plana posible.
2 Debe ubicarse en un lugar a salvo de vibraciones externas y rayos del sol directos.
3 Si observa vibraciones que hacen que la maquina se pueda desplazar, fije la fresadora a la mesa de trabajo con el Kit fijación.
4 Evite lugares extremadamente húmedos o polvorientos.
5 Emplace el cableado de la maquina de manera que no quede tenso en ningún momento.
6 Asegúrese que en los desplazamientos de la maquina no colisionen con ningún objeto.

NOTA : Asegúrese que los 4 tacos están en su lugar y apoyan todos por igual.






# 4. PUESTA EN MARCHA

Una vez ubicada la maquina en su  lugar definitivo, nos aseguramos que poseemos el cable alimentación y el cable lpt para la conexión pc según la lista de contenido que se entrega con cada maquina CAPITULO 1.2.



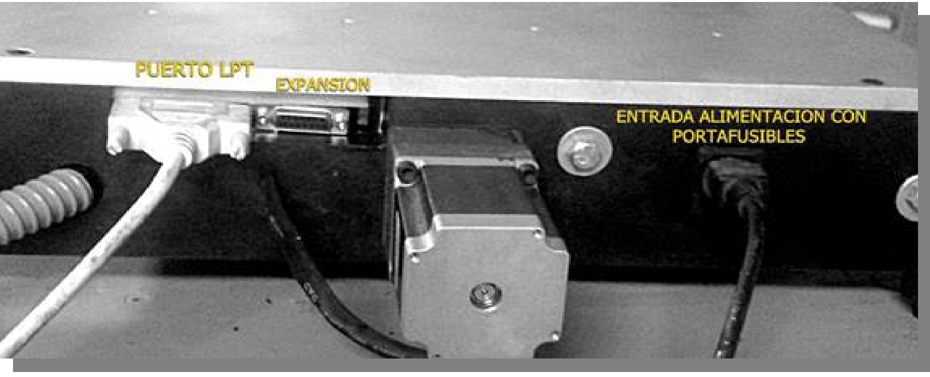


**Cable conexión PC lpt** **Cable alimentación Fresadora**

Asegúrese que la seta de emergencia que hay en el frontal de la maquina esta presionada y la fresadora Kress en su caso tiene el interruptor en la posición OFF como la imagen siguiente, si tiene dudas del funcionamiento de las fresadoras Kress remítase al manual de fabricante que viene incluido con la fresadora Phobos base.




*Detalle fresadora Kress Fme 1050




*Parte trasera de la fresadora Phobos base con puerto lpt

Conecte los cables como se muestra en la foto fije con los tornillos el conector del puerto ltp es muy importante que este debidamente conectado y el conector de alimentación bien fijo al conector hembra de la maquina. conecte el otro extremo del cable LPT al pc (conector de antigua impresora), si su pc no dispone de conector lpt debe adquirir una tarjeta LPT para colocar en su Pc consulte con su proveedor informático para mas información de como instalar una tarjeta extra LPT en su computadora.
Conecte el cable de alimentación a su instalación eléctrica. Al retirar la seta de emergencia la maquina la maquina conecta la alimentación ,entonces ya esta lista para su uso.

*En versiones de Fresadora Phobos base ATC ,se debe conectar un suministro de aire comprimido libre de agua , conecte el tubo de 6 mm de su suministro al manómetro y presione hasta que este quede totalmente fijo, abra el suministro de aire y regule la presión del manómetro a 5,5 bar.

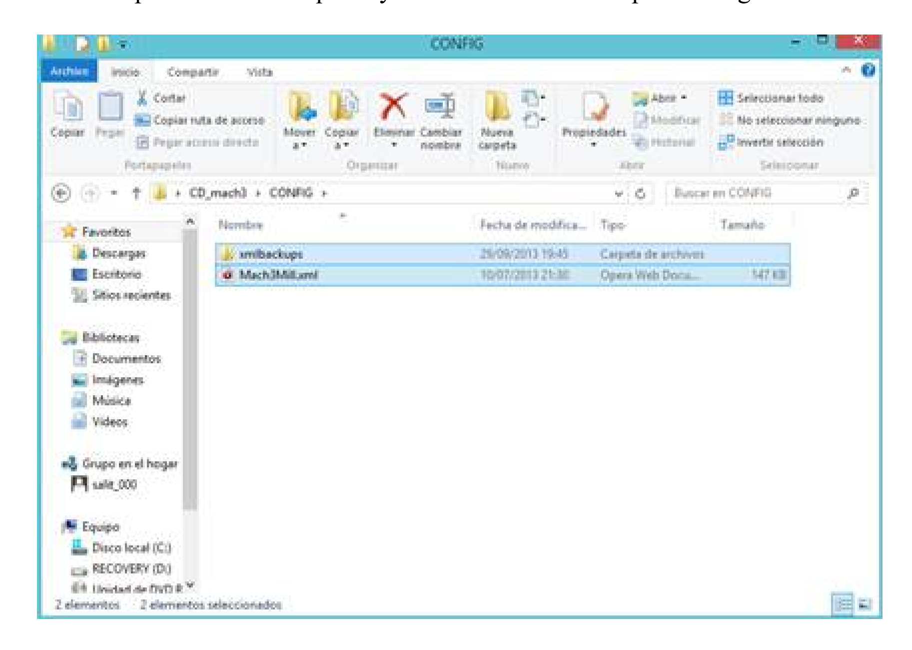
# 5.INSTALACION DEL SOFTWARE

## 5,1 Configuración con Mach3 Windows

En maquinas con mach3 se suministra el cd de configuración esto permite rapidez y facilidad a la hora de la instalación, una vez hechos todos los procedimientos anteriores y llegando a este paso introducimos en la computadora el cd que viene con la maquina y automáticamente se abrirá el cuadro de dialogo siguiente. Nota en este cd la versión que se ofrece es una demo limitada a ejecución de 500 lineas consulte con su proveedor de servicio para obtener la licencia de uso completa o infórmese en http://www.machsupport.com




Seleccionamos la opción numero 5 y pulsamos instalación, seguido mach3 comenzara la instalación.
Una vez instalado Mach3 necesitamos configurar el programa para nuestra fresadora.
Una vez instalado copie los archivos que hay en el interior de la carpeta config en C\mach3 de su ordenador.




Archivos que debemos copiar en el directorio raiz de Mach3.

## 5,2 Configuración software con GRBL y Linuxcnc

* Las maquinas con esta opción disponen de un manual que describe el uso e instalación de grbl Remítase al manual GRBL del CD de instalación en su maquina.
* Para uso con el software Linux cnc utilizaremos el asistente de configuración y vamos introduciendo los paramentos que hay en el archivo Linuxcnc.txt que se suministra con el cd.

* Con sistemas que disponga de Controlador DSP no debemos realizar ninguna configuración puesto que viene todo configurado.

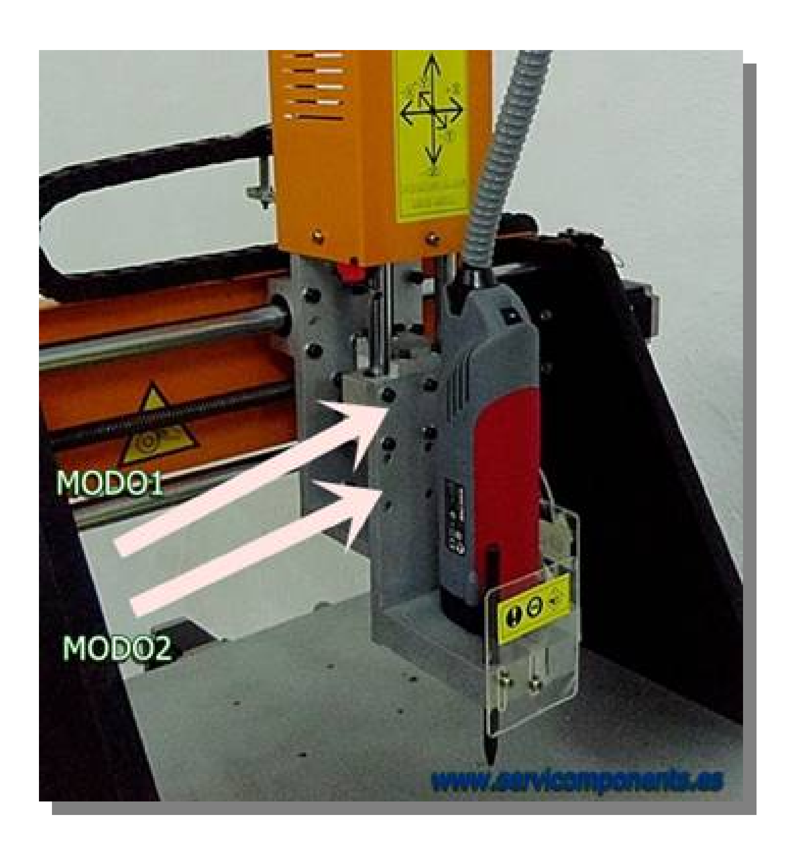
# 6 CONSIDERACIONES GENERALES

---

**Modos de trabajo con eje Z**

1- modo normal el eje Z tiene todo su recorrido para uso con materiales blandos.
2- modo corto el eje se reduce 35 mm de recorrido a cambio gana mas rigidez ideal tara trabajos mas duros como por ejemplo aluminio.

* En ele eje z se pueden colocar dos patines mas de 16 mm para conseguir mas rigidez en el eje Z si es necesario



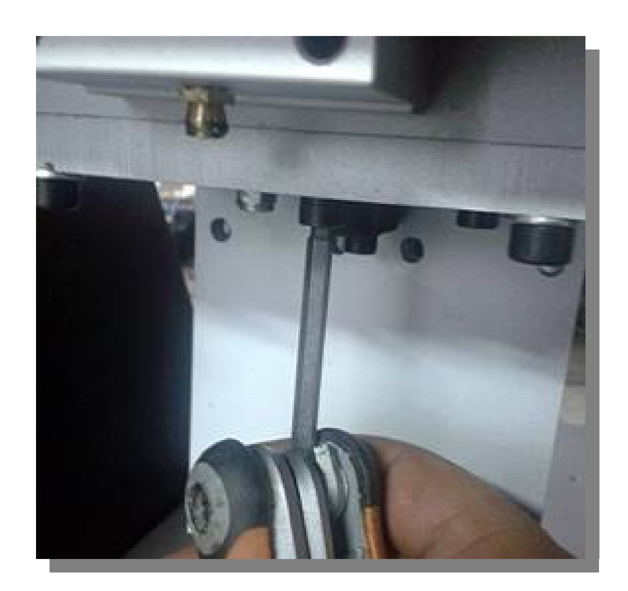

Cambie los tornillos M5 de los dos patines del el Z y colocarlos en los orificios inferiores.
Recuerde que el recorrido de reducirá.

# Moviendo la fresadora Manualmente.

**Atención : con la seta de emergencia pulsada.**

La fresadora dispone de un tornillo M6 en cada Husillo que nos permite mover el eje manualmente en caso de necesidad , cuando se recibe la maquina el eje Z viene en posición máxima inferior haciendo uso de una llave de allen del nº5 podremos elevar el eje a posición normal.





* Puede ser útil para separar los ejes de colisiones  y para verificar el estado del mecanismo.

## Transporte y embalaje

1. Asegúrese que su maquina no a sido dañada por el trasporte y que pose todos los accesorios.

2. Para maquinas que han sido enviadas en caja de madera conservar esta caja si es posible para posibles devoluciones.



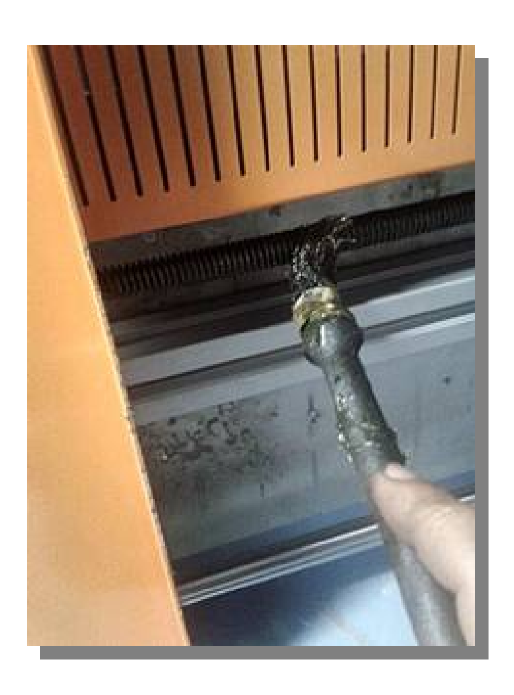



Presentación de la maquina Phobos base

# 7. MANTENIMIENTO

## 7.1 Engrase

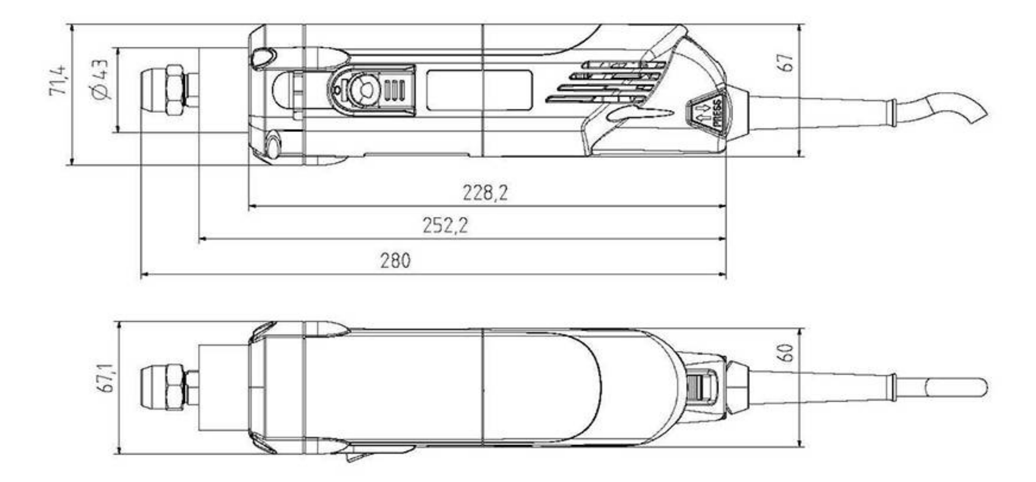
Es necesario tener la maquina limpia y lejos de la humedad extrema ,el mantenimiento que se debe realizar cada mes es el engrasado de husillos y limpieza para ellos utilizaremos grasa general Kraft KP y una brocha común ,con la brocha la untamos en la grasa y esparcimos por lo largo de los husillos X,Y,Z



Mantenga su fresadora lo mas limpia posible.

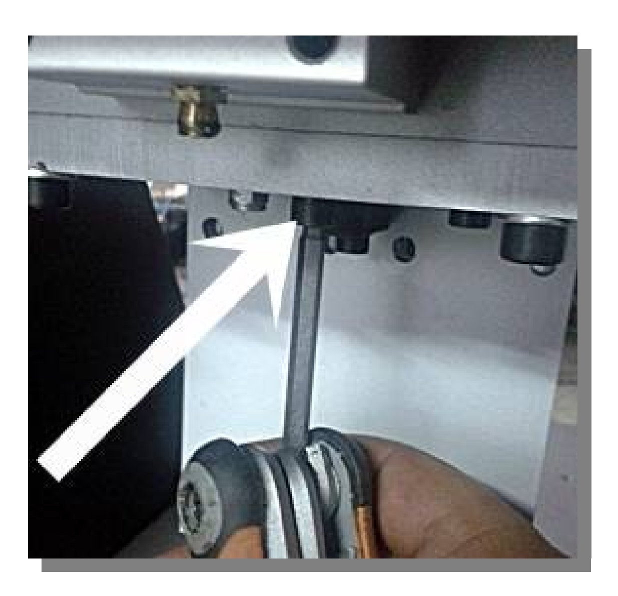
**FRESADORA KRESS FME1050**

Todas las fresadoras Phobos base vienen con la fresadora KRESS,para mas información sobre el uso y mantenimiento de la fresadora Kress remítase a su respectivo manual, que se facilita con la maquina.



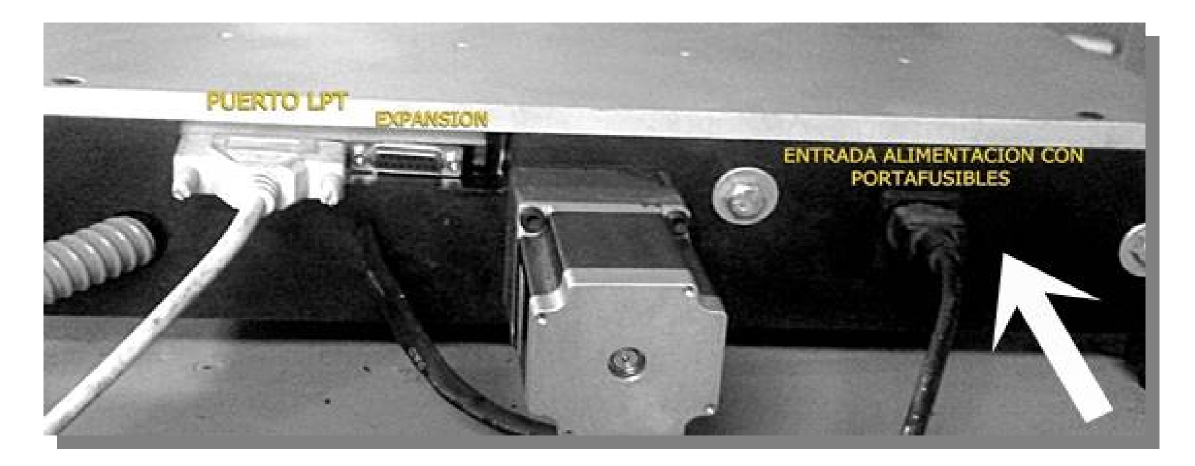
## Ajuste holgura en el eje Z

El eje Z debido a su longitud puede provocar oscilación por ese motivo dispone de una uña de material plástico que evita en lo cosible la oscilación esta uña se encuentra en la parte inferior del eje Z justo alado del tornillo de movimiento de husillo Z, esta uña hay que ajustarla de vez en cuando soltando el tornillo que la sujeta y haciendo presión hacia delante.



## Cambio fusible alimentación general

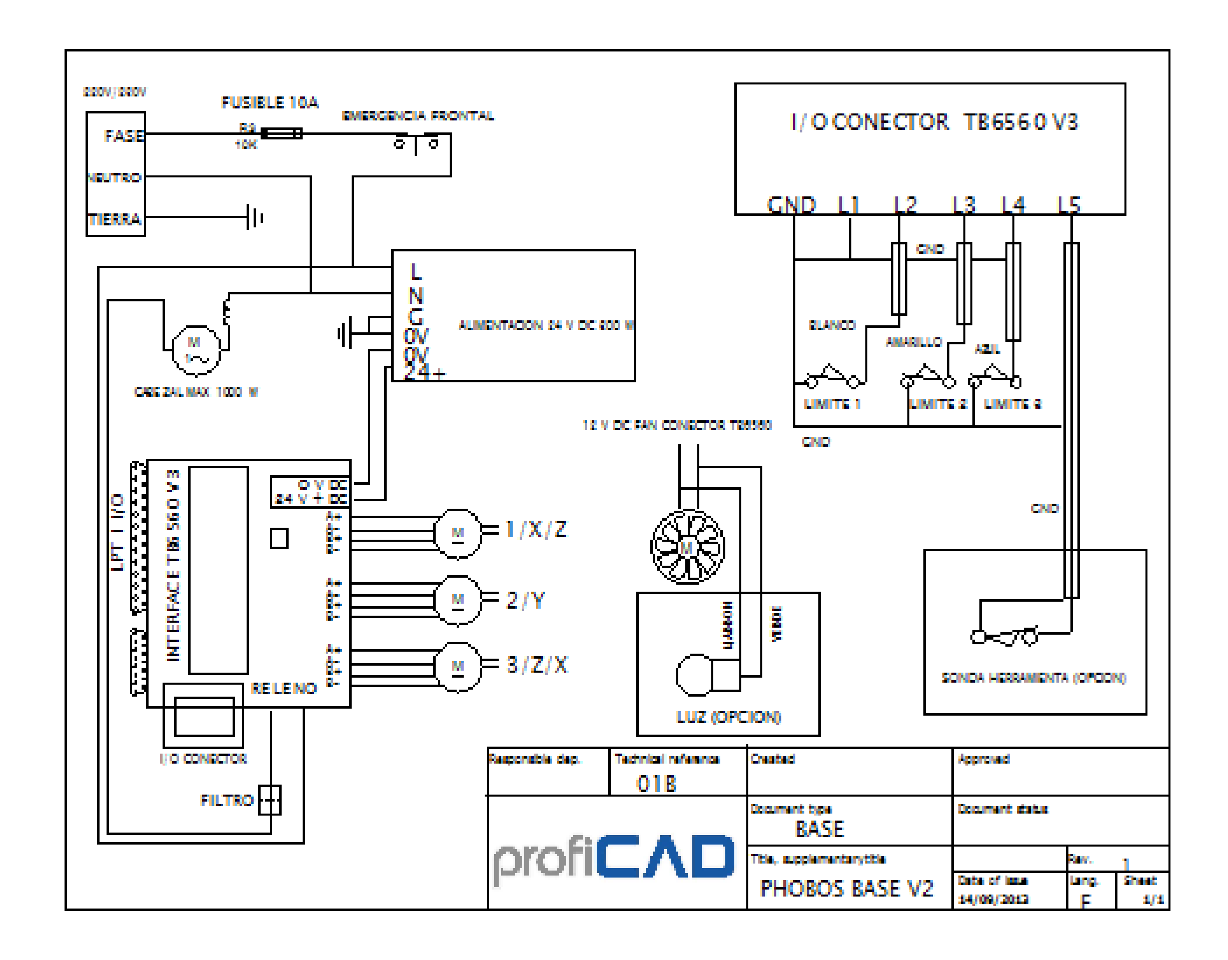
En determinadas ocasiones puede fundirse el fusible de entrada general sobretodo debido al ofrecer mucha resistencia a la fresadora Kress, el fusible se encuentra en la parte trasera de la maquina justo en el enchufe de alimentación sustituya este por uno de igual amperaje al existente.



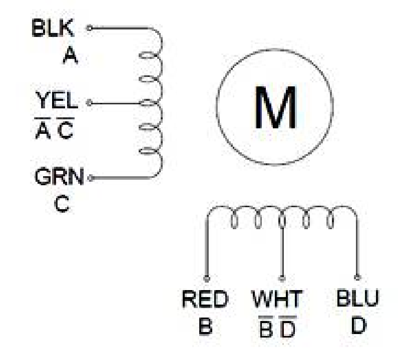

Vista de la fresadora por detrás.

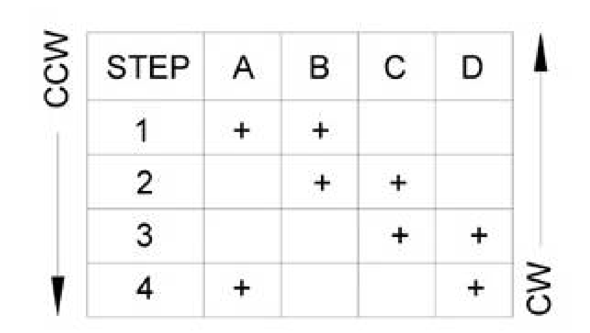
# 8. ESQUEMAS E INFORMACION

Circuito eléctrico básico de fresadora phobos base con TB6560 v3




Conexión motor paso a paso nema 23 con 6 hilos

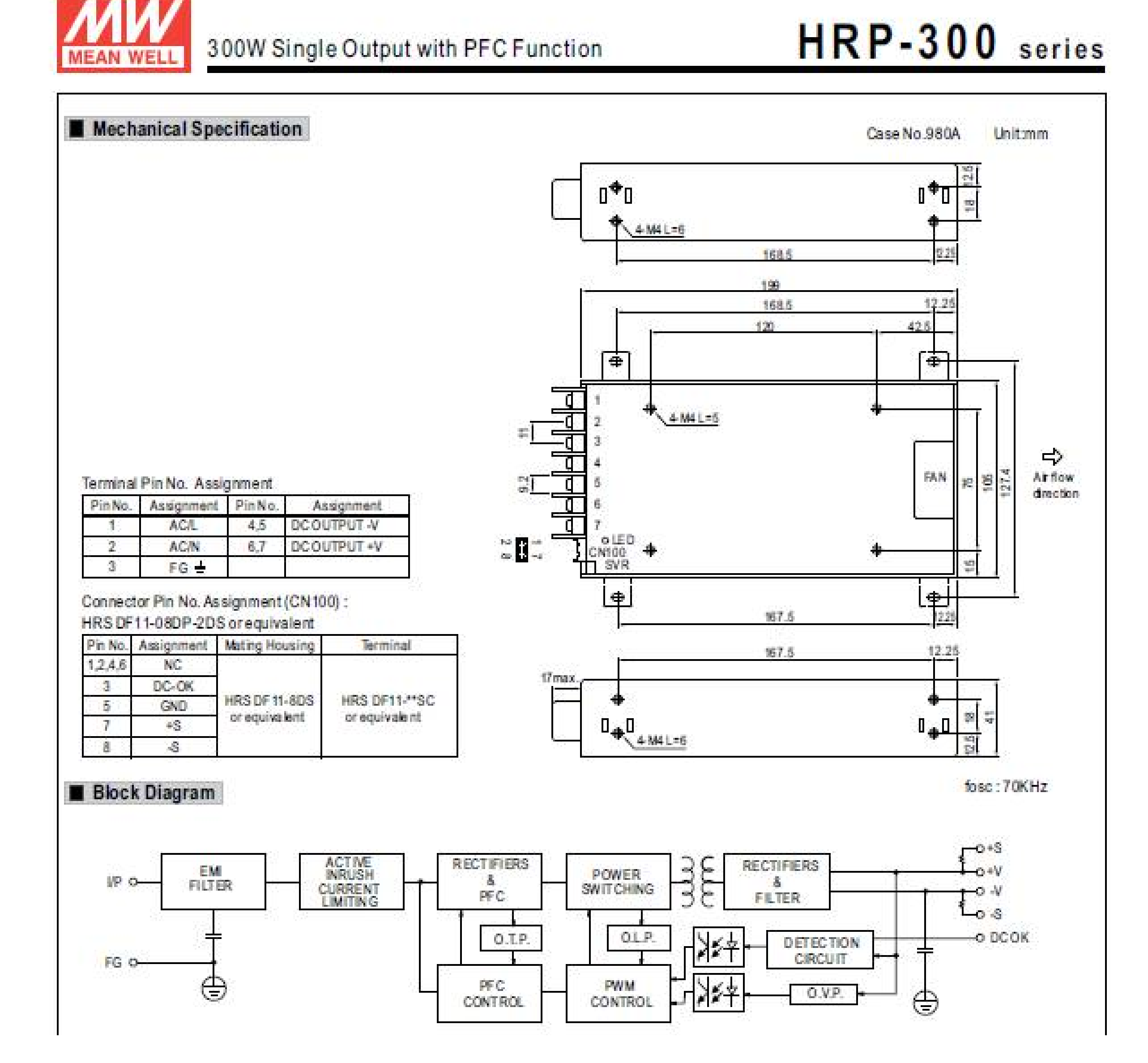



| STEP | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | + | + | | |
| 2 | | + | + | |
| 3 | | | + | + |
| 4 | + | | | + |

Fuente alimentación 24 v 300 watts

*Pueden haber variaciones en el modelo de la fuente alimentación ,pero siempre conservando similares características.



MEAN WELL 300W Single Output with PFC Function HRP-300 series

■ Mechanical Specification

Case No.980A Unit:mm



Terminal Pin No. Assignment

| Pin No. | Assignment | Pin No. | Assignment |
|---|---|---|---|
| 1 | AC/L | 4,5 | DC OUTPUT -V |
| 2 | AC/N | 6,7 | DC OUTPUT +V |
| 3 | FG ⏚ | | |

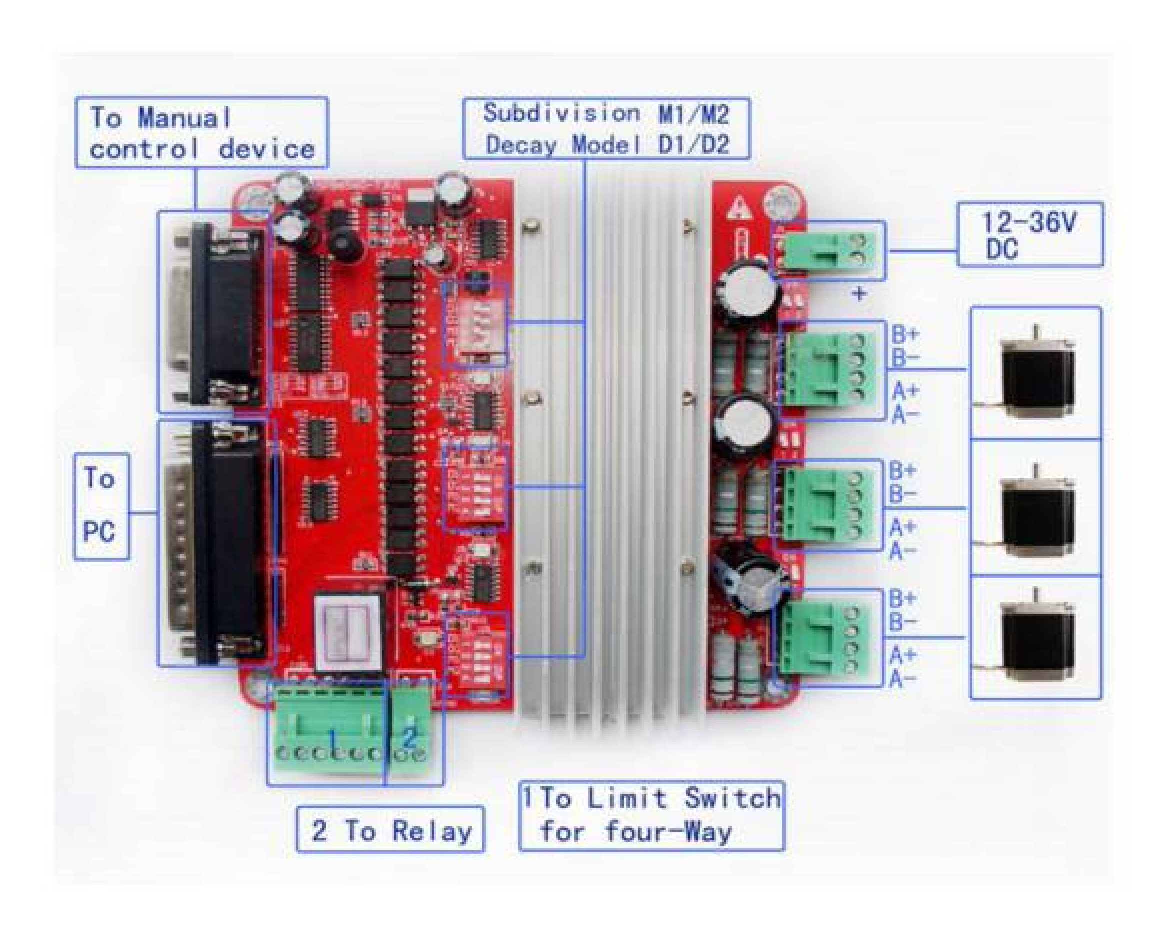
Connector Pin No. Assignment (CN100) :
HRS DF11-08DP-2DS or equivalent

| Pin No. | Assignment | Mating Housing | Terminal |
|---|---|---|---|
| 1,2,4,6 | NC | HRS DF11-8DS or equivalent | HRS DF11-**SC or equivalent |
| 3 | DC-OK | | |
| 5 | GND | | |
| 7 | +S | | |
| 8 | -S | | |

■ Block Diagram

fosc : 70KHz

## Controladora tb6560 v2,5




## Pins del puerto paralelo

Significado de los pins utilizados en el puerto paralelo de la fresadora.

| PIN | Function | Explain | PIN | Function | Explain |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EN | Enable control signal | 10 | L1 | Input limit interface 1 |
| 2 | STEPX | X Pulse signal | 11 | L2 | Input limit interface 2 |
| 3 | DIRX | X Direction signal | 12 | L3 | Input limit interface 3 |
| 4 | STEPY | Y Pulse signal | 13 | L4 | Input limit interface 4 |
| 5 | DIRY | Y Direction signal | 14 | RLY | Relay control signal |
| 6 | STEPZ | Z Pulse signal | 15 | L5 | Input limit interface 5 |
| 7 | DIRZ | Z Direction signal | 18-25 | GND | GND |

Configuración controladora tb6560 2,5

*En la tapadera del cajón eléctrico se encuentra la indicación de los interruptores antes de sustituir una controladora anote la posición original de los interruptores.

### 4.1 Current Settings

| Switch T1 | Switch T 2 | current | Explain |
|---|---|---|---|
| ON | ON | 20%*3.5A | The current is better to closed to the motor rated current. |
| OFF | ON | 50%*3.5A | |
| ON | OFF | 75%*3.5A | |
| OFF | OFF | 100%*3.5A | |

### 4.2 Segments Settings

| Switch M1 | Switch M2 | Segments | Explain |
|---|---|---|---|
| ON | ON | 1/8 | When M1 = off, M2 = off, drive segments number is 1,1.8 ° step angle motor turning circle, the whole step = 200 steps / rev. When M1= OFF, S4 = ON,1.8 ° step angle motor turning circle, the whole step = 3200 steps / rev. |
| OFF | ON | 1/16 | |
| ON | OFF | 1/2 | |
| OFF | OFF | 1 | |

### 4.3 Decay Mode

| Switch D1 | Switch D2 | Decay Mode | Explain |
|---|---|---|---|
| ON | ON | Rapid decay | Rapid decay is better when motor has a high speed. |
| OFF | ON | 50%Rapid decay | |
| ON | OFF | 25%Rapid decay | |
| OFF | OFF | Slow decay | |

# 9. AVERIAS

Averías frecuentes y posibles soluciones.

| AVERIA | SOLUCION 1 | SOLUCION 2 | SOLUCION 3 |
|---|---|---|---|
| La fresadora no responde al mach3 | Asegúrese que tiene alimentación eléctrica y todos los cables están conectados ,revise fusible y seta emergencia | Asegúrese que la configuraron a sido cargada en el mach3 revise el estado del puerto LPT de su computadora | Consulte con su proveedor de servicio |
| La fresadora no respeta medidas y arruina los trabajos | Asegúrese de que la mecánica se mueva libremente | Asegúrese de que no se excede la velocidad a la que vino configurada esto afecta a la posición de los motores | Consulte con su proveedor de servicio |
| La fresadora Kress no se pone en marcha | Asegúrese de que el interruptor de la propia fresadora esta en posición on. | Revise que le llega suministro eléctrico<br><br>Revise los carboncillos de la fresadora | Sustituya Carboncillos |
| Los ejes cambian de dirección aleatoria mente | Revise el cableado que llega al motor y asegúrese de que es correcto | Revise conector de circuito TB6560 | Sustituya circuito TB6560 |
| El eje Z se balancea y arruina los trabajos | Reajuste el Rozador que va en la parte inferior de eje Z | Sustituya el rozador | |
| Un eje no se mueve pero hoigo el ruido del motor | Sustituya acoplamiento flexible del eje en concreto | Motor defectuoso | Tuerca husillo dañada |
| Al hacer referencia uno de los ejes choca contra el limite | Revise interruptor de recorrido y cableado del mismo | Sustituye interruptor o cable dañado. | |
| La maquina no me saca paralelismo | Asegure la maquina a una superficie nivelada y plana | Con ayuda de un reloj comparador alinee las barras de ejes X e Y en el largo de su recorrido. | |
| Uno de los motores no se mueve y no hace ruido | Revise cableado de dicho motor y conector | Sustituya circuito Tb6560 | |

# 9.1 GARANTIA

| | |
|---|---|
| Nombre / razón social | |
| Dirección | |
| Provincia | |
| NºS | |
| Fecha venta | |

Firma:

*

Sello:

# 10. ANOTACIONES

